

ビール粕、いざ全国へ

～酪農家と小規模ビール工房を救う～

大阪府立農芸高等学校
資源動物科酪農専攻

森早矢香 大森咲彩 小川実桜 小林古代実
辰巳柑奈 中口晃 光武大雅

背景

①酪農家経営悪化の現状

飼料費の高騰

R3～R6にかけて

→全国30%増加、本校でも20%増加

明治飼糧株式会社関西営業所より

②ビール粕廃棄の現状

廃棄割合 53.6%

廃棄費用 年間252,000円

株式会社ONE's BREWERYより

③昨年度の研究内容

ミルフィーユ式サイレージの調整方法の確立

未利用資源の飼料化に成功

嗜好性の調査のみ実施

→牛、生産物への影響は不明

目的

未利用資源がもたらす牛の健康や安全性を確かめ飼料費と廃棄物の削減目指し、循環の基盤を作る

取組内容

・ビール粕サイレージの調整

1～2週間に1回の頻度でビール粕サイレージを作成

・肉牛の肥育

毎週体重を測定し、と畜後肉質分析を行う

・体重測定

週に1回体重を測り分析

・乳量、乳質の分析

分娩日が近く、分娩後の搾乳日数が同じことを条件とし、それぞれ6か月間の乳量を比較

・アンケート調査の実施

京都府久御山町のイオンモールにて214人を対象にチーズの試食アンケートを実施



結果

乳量

条件：分娩日が近く分娩後の搾乳日数が同じ
条件：一定または推移が類似していれば問題なし

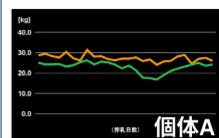


図1: 個体Aと比較個体

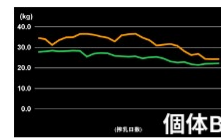


図2: 個体Bと比較個体

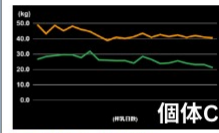


図3: 個体Cと比較個体

図1: 個体Aは一定で比較個体Aには増減有
図2: 個体B、比較個体ともに推移が類似
図3: 個体B、比較個体ともに推移が類似

※各比較個体はすべて別の個体

ビール粕サイレージは乳量に影響しない

体重

条件：週に一回体重を測定する
条件：乳牛は急な体重の増減が少ない方が良いため体重が一定の場合問題なしとみなす

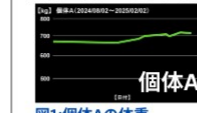


図1: 個体Aの体重

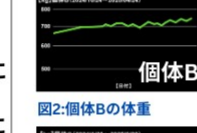


図2: 個体Bの体重

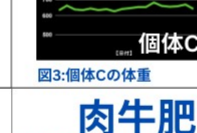


図3: 個体Cの体重

どのグラフも赤枠で示したビール粕給与期間での大幅な増減は見られなかった



ビール粕サイレージは通常飼料と同様に体重の維持も期待できる

乳質

条件：品質基準

乳等命令をもとに以下の三項目の分析を行う

無脂乳固形分 8.00%

乳脂率 3.9%

乳蛋白質率 3.3%

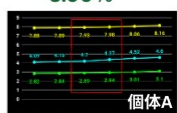


図1: 個体Aの乳質

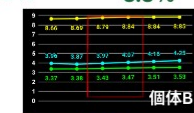


図2: 個体Bの乳質

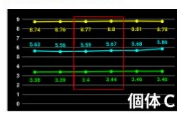


図3: 個体Cの乳質

図1: どの項目も増加傾向
図2: 給与前に減少していた、乳脂率が増加しその他の項目も増加傾向
図3: どの項目も満たす

※各赤枠の部分がビール粕サイレージ給与期間

ビール粕サイレージは乳質に影響しない

肉牛肥育、肉質分析

肥育

※赤枠で示した部分がビール粕サイレージ給与期間

目標体重：660kg DG（日平均増体重）を0.8kgと設定する

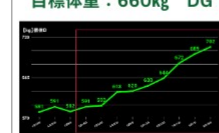


図1: 肉牛肥育体重

牛枝肉格付

歩留：基準Aが標準よりいい

基準Bが標準

基準Cが標準より劣る

肉質等級：脂肪交雑、色の色沢、肉のきめ、質の4項目によって判定される 5が最高ランク

歩留

B-2

枝肉重量

左：205.2Kg

右：197.0Kg

kg単価

1Kgあたり

1410円

8月18日に702kgを達成し、DGを1.25kg達成した

まとめ

飼料費削減

※1年間給与した場合

	乳牛	肉牛
飼料費削減	30266円	75351円
飼料費削減率	4.00%	23.15%

ビール粕廃棄量削減

※1年間給与した場合

廃棄量削減	12t
廃棄費用	158,424円
削減率	62.87%



廃棄物の削減、再利用

1年間給与した場合約12tのビール粕、約1.9tのa化米、合計約14tの廃棄物を削減できる



環境に配慮し、資源を効率的に活用した持続可能な産業を構築

全国の畜産農家、ビール工房に広めて全国規模で飼料費・廃棄物の削減ができる

牛の健康や生産物に影響がない飼料費と廃棄物の削減ができる

安全で有用な飼料

展望

6ヶ月間給与

2ヶ月間給与の結果を踏まえ、期間を伸ばした6ヶ月間の給与試験を行う

結果をまとめて近所の畜産農家やビール工房での普及活動



全国に発信しビール粕サイレージの使用を増加させる

生産物の販売

ビール工房（ONE's BREWERY）直営の飲食店でチーズを利用した商品の販売

アンケート調査ではこのチーズの魅力は未利用資源を利用している点と56%の方が答えた

新たな商品を生み出し付加価値をつける！農芸高校の特産物としてみんなに広めていく

循環モデルが確立される

全国の飼料費削減、廃棄物削減される！！